

First Hit☐ **Generate Collection**

L6: Entry 57 of 64

File: DWPI

Oct 10, 1975

DERWENT-ACC-NO: 1975-79152W

DERWENT-WEEK: 197548

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Prodn of individual portions of frozen foods - in honeycomb moulds and demoulding device

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

MAISON D BOIRON

MAISN

PRIORITY-DATA: 1974FR-0004593 (February 12, 1974)

☐ **Search Selected**☐ **Search ALL**☐ **Clear**

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

FR 2260300 A

October 10, 1975

000

INT-CL (IPC): A23L 3/36; A23P 1/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2260300A

BASIC-ABSTRACT:

Plant is intended for the prodn. of individual portions of frozen and deep-frozen foodstuffs, originally in the pasty condition, in the form of cubes. It comprises a number of moulds with a de-moulding device specially designed for the ultimate extn. of the moulded elements. The moulds are in the form of honey-comb plates and are shown in the diagram in the upside down position, as they pass through the de-moulding machine; they are made from a pliable plastic, such as food quality high press. polyethylene, capable of withstanding temps. as low as -50 degrees C. The honeycomb cells of the moulds are filled with a measured quantity of the foodstuff. Each is covered with a lid and placed in a refrigerator. After a given time the moulds are withdrawn and after removal of the lids, are placed in the de-moulding machine.

This comprises two steel, rubber-covered press rolls placed transversely to the guide rails. Two counter-rollers are placed under each roll leaving a space equal to the width of a cell. The rolls press out the protuberances on the cell bases as the latter pass underneath; the cells are slightly deformed so that the food elements are expelled from each row of cells in turn. The expelled cubes are more convenient for use than the larger blocks used hitherto. One or more of the cubes can be used according to the number of persons to be served; they may consist of spinach, thick soups etc.

TITLE-TERMS: PRODUCE INDIVIDUAL PORTION FREEZE FOOD HONEYCOMB MOULD DEMOULding DEVICE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 260 300**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 74 04593**

(54) Installation de production de doses individuelles de matière surgelée ou congelée,  
notamment de matière alimentaire et moules conçus pour cette installation.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>): A 23 P 1/00//A 23 L 3/36.

(22) Date de dépôt ..... 12 février 1974, à 12 h 23 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 36 du 5-9-1975.

(71) Déposant : MAISON D. BOIRON. Société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Tony-Durand.

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne les installations utilisées pour la préparation de certaines matières alimentaires surgelées ou congelées se présentant à l'origine sous forme pâteuse. Les installations actuelles de ce genre permettent d'obtenir des pains de matière surgelée ou congelée dont le volume correspond à plusieurs portions individuelles. Ces pains doivent donc être ensuite fractionnés suivant les besoins, ce qui soulève des difficultés. Par ailleurs ce mode de conditionnement est peu attrayant.

C'est pourquoi la présente invention a pour objet de réaliser une installation permettant de produire des doses individuelles de matière surgelée ou congelée se présentant sous forme de petits cubes ou similaires.

A cet effet, cette installation comporte des moules à alvéoles susceptibles de permettre le moulage de tels éléments ainsi qu'un dispositif de démoulage spécialement conçu pour assurer ultérieurement l'extraction des éléments moulés. Les moules ainsi prévus se présentent sous forme de plaques à alvéoles dans lesquelles les fonds des alvéoles sont indépendants les uns des autres et présentent une partie souple à l'endroit du raccordement entre les parois latérales et le fond proprement dit.

Quant au dispositif de démoulage, il comporte un rouleau presseur disposé en regard d'un chemin de guidage apte à recevoir les moules placés avec les ouvertures de leurs alvéoles dirigées du côté opposé à ce rouleau.

Or il est par ailleurs prévu une protubérance sur la face externe du fond de chaque alvéole des moules à moins que le rouleau presseur ne soit lui-même pourvu d'une pluralité de tétons aptes à faire pression sur les différents alvéoles lors du passage de chaque moule en regard de ce rouleau. Dans ces conditions, la pression exercée par ce dernier sur le fond des alvéoles provoque une déformation de l'entourage de chacun de ces fonds et une poussée sur l'extrémité correspondante des éléments moulés qui se trouvent ainsi expulsés en dehors des moules.

Dans une forme de réalisation avantageuse, le dispositif de démoulage comprend deux rouleaux presseurs disposés l'un à la suite de l'autre cependant que le chemin de guidage des moules comporte deux contre-rouleaux de plus petit diamètre situés en regard de chaque rouleau presseur avec un écart au moins égal à la largeur des alvéoles des moules, de façon à laisser passer entre eux les é-

léments moulés expulsés hors de ces alvéoles.

Cependant d'autres particularités et avantages de l'installation selon l'invention et des moules correspondants apparaîtront au cours de la description suivante. Celle-ci est donnée en référence  
5 au dessin annexé à simple titre indicatif, et sur lequel :

La figure 1 est une vue schématique en perspective représentant la constitution d'un moule selon l'invention ;

La figure 2 est une vue schématique en perspective du dispositif de démoulage selon l'invention ;

10 Les figs. 3 et 4 sont des vues partielles, à échelle différente, respectivement en coupe longitudinale et en coupe transversale, illustrant l'opération de démoulage lors du passage d'un moule en regard d'un rouleau presseur.

Le présent moule, ainsi que le dispositif de démoulage selon la  
15 fig. 2, font partie d'une installation complète permettant de produire des éléments en matières surgelées ou congelées se présentant sous forme de doses individuelles.

A cet effet, le moule illustré à la fig. 1 est constitué par l'assemblage de plusieurs plaques à alvéoles fabriquées par moulage  
20 en une matière plastique souple susceptible de résister à de très basses températures, par exemple de l'ordre de - 50°C. Ainsi ces plaques peuvent être avantageusement réalisées en polyéthylène haute pression de qualité alimentaire. Dans chacune de ces plaques, chaque alvéole est susceptible de recevoir une dose individuelle de  
25 matière pâteuse pour mouler celle-ci sous forme d'un petit cube ou similaire.

Dans l'exemple représenté, le moule 1 comporte huit plaques à alvéoles 1a, 1b, 1c ..... 1h dont chacune comprend deux groupes 2 de seize alvéoles 3 disposés en carré. Cependant pour la simplification du dessin, les alvéoles d'un seul groupe sont représentés  
30 sur la figure 1. Les deux groupes d'alvéoles de chaque plaque sont séparés par une barrette transversale 4 et chaque plaque comporte à sa périphérie un rebord 5 situé en un point intermédiaire de la profondeur des alvéoles.

35 A ce sujet, il convient de noter que les rebords 5 prévus sur deux côtés voisins sont décalés dans le sens de la hauteur par rapport aux rebords existant sur les deux autres côtés. Ce décalage correspond à l'épaisseur d'un tel rebord. Dans ces conditions, lors de l'assemblage des divers éléments 1a, 1b ... les uns à côté des

autres, comme représenté sur la fig. 1, les rebords 5 des côtés adjacents de deux éléments voisins se trouvent superposés et forment ainsi une barrette intermédiaire de raidissement.

Pour faciliter l'assemblage des différents éléments 1a, 1b ... certains des rebords 5 portent des pions saillants 6 cependant que des trous correspondants sont ménagés dans les autres rebords. Mais après assemblage, les rebords 5 ainsi superposés sont solidarisés de façon définitive par soudure aux ultra-sons ou par tout autre moyen approprié. Comme indiqué ci-dessus, ces rebords forment alors des barrettes de raidissement pour l'ensemble. Or celles-ci sont entrecroisées, ce qui confère une certaine résistance mécanique à l'ensemble du moule:

Pour accroître cette résistance, il est également prévu des barrettes supplémentaires 7 destinées à être rapportées sur les rebords 5 des éléments 1a, 1b ... qui se trouvent disposés à la périphérie. De même que ces éléments, ces barrettes sont en matière thermoplastique et elles sont solidarisées avec les rebords 5 par soudure aux ultrasons.

Dans l'exemple représenté, chaque alvéole 3 présente la forme d'un tronc de pyramide à base carrée. Sur plus de la moitié de la profondeur de ces alvéoles, leurs parois latérales 8 font corps entre elles et sont relativement épaisses. Par contre dans leurs parties 9 attenant aux fonds 10, ces mêmes parois sont indépendantes les unes des autres. Du reste elles sont séparées les unes des autres par des sillons 11 entrecroisés lesquels ont une section de forme triangulaire.

La partie 9 des parois des alvéoles 3 est relativement mince de façon à être aisément déformable. Il en est de même pour le fond 10 des alvéoles, sauf toutefois dans la partie centrale de ces fonds. En effet la face externe du fond de chaque alvéole porte en son centre une protubérance 12.

Les dimensions des alvéoles peuvent varier selon les cas en fonction du volume prévu pour les doses individuelles à réaliser. Dans une forme particulière d'exécution, la hauteur de ces alvéoles peut être de 24 m/m, les côtés de la grande base de 27,5 m/m, la pente des faces latérales étant de 5°. Le fond des alvéoles peut avoir une épaisseur uniforme de 0,8 à 0,9 m/m, sauf à l'endroit de la protubérance externe 12 qui présente une hauteur de 4 m/m. L'épaisseur de la partie 9 des parois latérales qui est attenante au

fond peut être identique à celle de ce dernier. Par contre, l'épaisseur des parties communes 8 est nettement plus importante, ces parties communes formant une sorte de grille dont les barreaux présentent une section de forme triangulaire.

- 5 Du fait de cette conception le fond des alvéoles et la partie des parois latérales qui est attenante à celui-ci possèdent une souplesse susceptible de favoriser le démoulage tandis que la partie supérieure 8 des parois apporte une rigidité nécessaire pour contenir, sans déformation de celles-ci, la poussée latérale due à la dilatation de la matière moulée durant sa surgélation ou sa congélation et pour résister à la pression produite lors du démoulage.

- 10 Les alvéoles des moules ainsi constitués sont destinés à être remplis chacun d'une dose de matière surgelée ou congelée. Après pose d'un couvercle sur chacun de ces moules, ceux-ci sont placés dans une enceinte de surgélation ou de congélation durant le temps nécessaire à cette opération. Les moules en sont ensuite retirés et après enlèvement des couvercles ils sont acheminés au dispositif de démoulage représenté à la fig. 2.

- 20 Celui-ci comporte deux rouleaux presseurs 14a et 14b disposés transversalement l'un à la suite de l'autre en regard d'un chemin de guidage 15 destiné à recevoir les moules 1. Chacun de ces rouleaux est suivi d'un rouleau 19a ou 19b de plus petit diamètre ayant pour but de limiter le cintrage des moules sous l'action des rouleaux presseurs. Le chemin de guidage 15 est essentiellement constitué par deux glissières latérales 16 sur lesquelles peuvent glisser les rebords 5 des extrémités d'un moule, celui-ci étant alors disposé de façon que les ouvertures de ses alvéoles 3 soient dirigées vers le bas du côté opposé aux deux rouleaux presseurs 14a et 14b. Ces rouleaux sont en acier. Mais ils sont avantageusement recouverts d'une feuille de caoutchouc. De plus, ils sont tous deux entraînés en rotation dans le sens  $F_1$  par un moto-réducteur, non représenté.

- 30 En regard de chacun de ces rouleaux, il est prévu deux contre-rouleaux transversaux 17 présentant entre eux un écart E au moins égal à la largeur d'un alvéole 3.

35 Le plan supérieur tangent aux rouleaux 17 est situé à un niveau tel que ceux-ci sont susceptibles de servir de support aux bords des alvéoles 3 pendant le passage d'un moule en regard des deux rouleaux presseurs 14a et 14b. De plus il est prévu trois barreaux

longitudinaux 18 convenablement espacés pour se trouver disposés en regard des barrettes longitudinales de raidissement existant entre les différentes plaques alvéolaires 1a, 1b, 1c ... d'un même moule. Ces barreaux sont ainsi engagés dans les rainures longitudinales du moule existant à l'endroit de ces barrettes.

Cependant le bord supérieur de ces barreaux laisse subsister un jeu "e" par rapport aux barrettes longitudinales correspondantes du moule (voir fig. 4). En effet ces rebords ont simplement pour but d'améliorer le guidage des moules hors de leur passage sous les rouleaux presseurs, mais non de leur servir de support, cette fonction étant dévolue aux deux paires de contre-rouleaux 17.

Lors de l'introduction d'un moule dans le présent dispositif chacune des rangées transversales successives d'alvéoles se trouve prise comme un coin entre le premier rouleau presseur 14a et les deux contre-rouleaux correspondants 17.

Le moule est alors entraîné par le rouleau presseur et il avance en s'appuyant sur les rouleaux support. Le premier rouleau presseur 14a fait pression sur les protubérances saillantes 12 du fond des alvéoles en provoquant tout d'abord une légère déformation du fond de ceux-ci, comme représenté pour les alvéoles 3a illustrés à la figure 3 et qui ne sont pas encore arrivés à l'aplomb de l'axe du rouleau presseur. Ceci provoque le décollement de l'élément 13 moulé à l'intérieur des alvéoles correspondants. Cependant lorsque ceux-ci parviennent ensuite dans la position 3b à l'aplomb de l'axe du rouleau presseur 14a, ce dernier provoque une déformation encore plus accentuée du fond des alvéoles. Ceci a pour effet d'assurer l'expulsion de l'élément 13 moulé à l'intérieur de chacun d'eux et les divers éléments d'une même rangée peuvent alors passer dans l'intervalle E existant entre les deux contre-rouleaux correspondants 17.

Pour améliorer l'efficacité du démoulage, et provoquer l'expulsion certaine de certains éléments 13 qui peuvent rester attachés au fond ou aux flancs des alvéoles correspondants par un effet de ventouse dû à une mauvaise entrée d'air sous les éléments 13, le dispositif est complété par un second rouleau presseur 14b lui-même suivi d'un dispositif d'expulsion 20 à percussion ou à vibration.

Il convient de noter que lors de la déformation des diverses rangées transversales successives d'alvéoles, les barrettes entre-

croisées formées par les rebords 5 évitent un fléchissement de l'ensemble du moule d'autant plus que ces barrettes font corps avec le rebord périphérique de ce moule. Cependant en cas de trop forte pression des rouleaux presseurs, certaines des barrettes 5 peuvent éventuellement prendre appui sur les barreaux longitudinaux 18 de guidage. Mais ces rebords viennent alors simplement glisser sur ces barreaux sans risquer d'être détériorés contre ceux-ci.

Le présent dispositif permet donc d'expulser aisément tous les éléments moulés à l'intérieur des alvéoles d'un même moule. Ces éléments, qui se présentent sous forme de cubes ou plus exactement de troncs de pyramides, peuvent être ensuite convoyés jusqu'à un poste d'emballage approprié. On peut ainsi commercialiser des doses individuelles d'éléments surgelés ou congelés se présentant sous forme de petits cubes ou similaires.

De telles doses sont évidemment d'un emploi beaucoup plus pratique que des pains compacts de grandes dimensions puisque, selon les besoins, on peut utiliser une ou plusieurs doses en fonction même du nombre de personnes. Par ailleurs ces doses présentent un aspect esthétique permettant de réaliser des conditionnements attractants.

La présente installation peut être utilisée pour produire des doses individuelles de différentes matières alimentaires surgelées ou congelées se présentant à l'origine sous forme de pâte plus ou moins consistante, par exemple des doses d'épinard, de purée, etc..

Le dispositif de démoulage selon l'invention peut être avantageusement pourvu d'un certain nombre de dispositifs de réglage permettant respectivement :

- D'adapter la vitesse de rotation des rouleaux presseurs à la vitesse d'avance de la chaîne,
- De régler la pression sur les moules en jouant sur l'entr'axe des rouleaux presseurs et des contre-rouleaux supports 17,
- De faire varier l'entr'axe des rouleaux supports,
- De positionner au mieux par rapport aux rouleaux supports, la ligne de pression maximum exercée sur les cubes par le rouleau presseur,
- De régler le jeu entre les moules et les barreaux longitudinaux 18 de guidage,
- De régler la fréquence et l'amplitude des percussions ou vibrations du dispositif d'expulsion 20.



Ces différents dispositifs de réglage permettent donc d'adapter au mieux le fonctionnement mécanique de l'ensemble tout en apportant une sécurité aux moules qui sont ainsi protégés des contraintes mécaniques excessives qui seraient à même de les détériorer.

- 5 De même, le revêtement caoutchouc des rouleaux presseurs permet, de par son élasticité, à la fois l'entraînement mécanique des moules, et une protection efficace de ceux-ci en cas de trop forte pression au démoulage.

- Bien entendu, le dispositif de démoulage n'est pas limité au  
10 seul exemple de réalisation décrit ci-dessus. Ainsi la disposition des saillies prévues pour agir sur les éléments moulés 13 pourrait être inversée. En d'autres termes, les protubérances 12 prévues en saillie sur la face externe des fonds des alvéoles pourraient être  
15 remplacées par des tétons répartis à la périphérie de chacun des rouleaux presseurs 14a et 14b.

- Cependant une telle solution nécessiterait un synchronisme parfait entre le mouvement de rotation des rouleaux presseurs et le déplacement des moules afin que les tétons de chacune des rangées transversales prévues sur les rouleaux presseurs viennent agir à  
20 tour de rôle sur le fond des différentes rangées transversales d'alvéoles. Mais sous cette réserve, le processus de démoulage serait exactement le même que dans le cas décrit précédemment.

- Quant au moule selon l'invention, il pourrait également faire l'objet de diverses variantes et formes de réalisation différentes.  
25 Eventuellement, ce moule pourrait être constitué d'éléments unitaires assemblés de façon différente. Il pourrait aussi consister en un élément monté d'un seul tenant et comportant un nombre plus ou moins élevé d'alvéoles de moulage.

REVENDEICATIONS

- 1.- Un dispositif de moule à alvéoles pour la production de doses individuelles de matière surgelée ou congelée, caractérisé en ce qu'il est constitué par une ou plusieurs plaques moulées en matière plastique déformable comportant une série d'alvéoles
- 5 individuels dont les parois font corps entre elles et sont relativement épaisses sur plus de la moitié de la profondeur de ces alvéoles à partir de leur ouverture, ces mêmes parois étant séparées les unes des autres sur le reste de leur hauteur par des sillons entrecroisés s'étendant autour de leur partie atten-
- 10 au fond des alvéoles, laquelle est de faible épaisseur de façon à être aisément déformable pour permettre un démoulage aisé des doses moulées dans chaque alvéole.
- 2.- Un dispositif de moule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond de chaque alvéole porte sur sa face externe une
- 15 protubérance entourée d'une partie de faible épaisseur, et aisément déformable, de même que la partie attenante des parois latérales.
- 3.- Un dispositif de moule selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est constitué par la réunion de plu-
- 20 sieurs plaques comprenant chacune un ou plusieurs groupes d'alvéoles de moulage et qui comportent chacune un rebord d'entourage solidarisé, par soudure par exemple, avec le rebord des plaques voisines, des barrettes de raidissement étant avantageusement rapportées sur les parties de ces rebords situées à la
- 25 périphérie de l'ensemble pour former un cadre résistant dont les côtés sont reliés par les entretoises entrecroisées formées par les autres parties des rebords des plaques à alvéoles.
- 4.- Installation de production de doses individuelles de matière surgelée ou congelée, comprenant des moules à alvéoles, selon
- 30 l'une des revendications 1 à 3, et un dispositif pour le démoulage des éléments moulés dans ceux-ci, cette installation étant caractérisée en ce que :
- le dispositif de démoulage comporte un rouleau presseur disposé en regard d'un chemin de guidage apte à recevoir les mou-
- 35 les placés avec les ouvertures de leurs alvéoles dirigées du côté opposé à ce rouleau,

- cependant que les fonds des alvéoles des moules sont indépendants les uns des autres et présentent une partie souple à l'endroit du raccordement entre les parois latérales et le fond proprement dit,
- 5 - ce dernier comportant une protubérance externe, à moins que le rouleau presseur soit lui-même pourvu d'une pluralité de tétons aptes à faire pression sur le fond des différents alvéoles de chaque moule lors de son passage en regard de ce rouleau, ce qui provoque l'expulsion des éléments surgelés ou congelés, moulés dans les alvéoles.
- 10 5.- Une installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le chemin de guidage prévu en regard du rouleau presseur comprend deux glissières latérales et des rails longitudinaux intermédiaires disposés en regard de certains des intervalles
- 15 existant entre les rangées d'alvéoles individuels des moules.
- 6.- Une installation selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que le dispositif de démoulage comprend deux rouleaux presseurs disposés l'un à la suite de l'autre cependant que le chemin de guidage des moules comporte deux contre-rouleaux de plus
- 20 petit diamètre situés en regard de chaque rouleau presseur avec un écart au moins égal à la largeur des alvéoles des moules, de façon à laisser passer entre eux les éléments moulés expulsés hors de ces alvéoles.
- 25 7.- Une installation selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif d'expulsion agissant par percussions ou vibrations, lequel est disposé à la suite des rouleaux presseurs.

**FIG. 1**

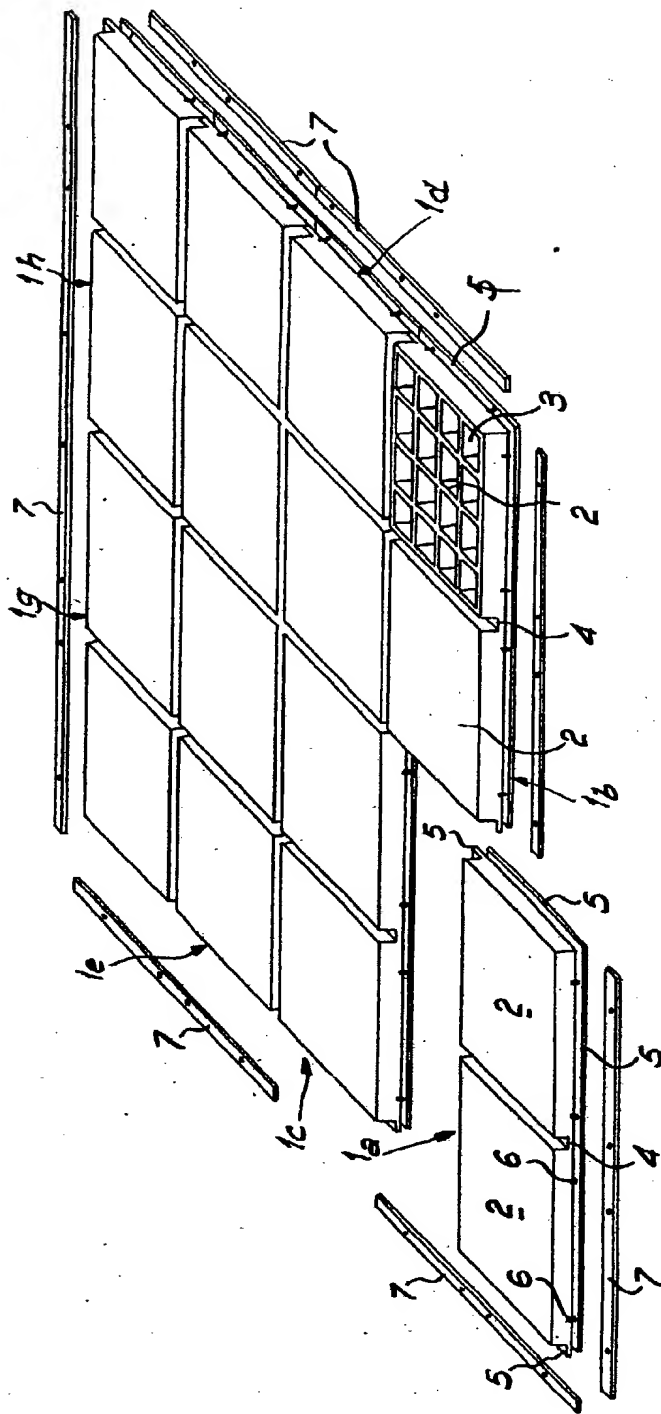


FIG. 2

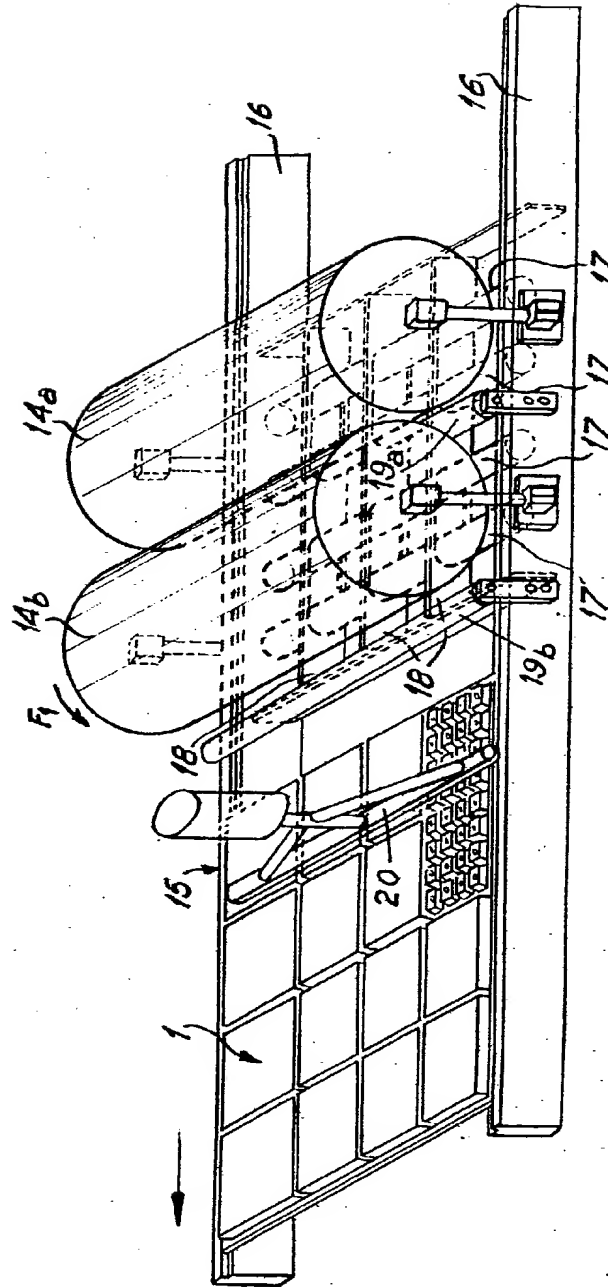


FIG. 3

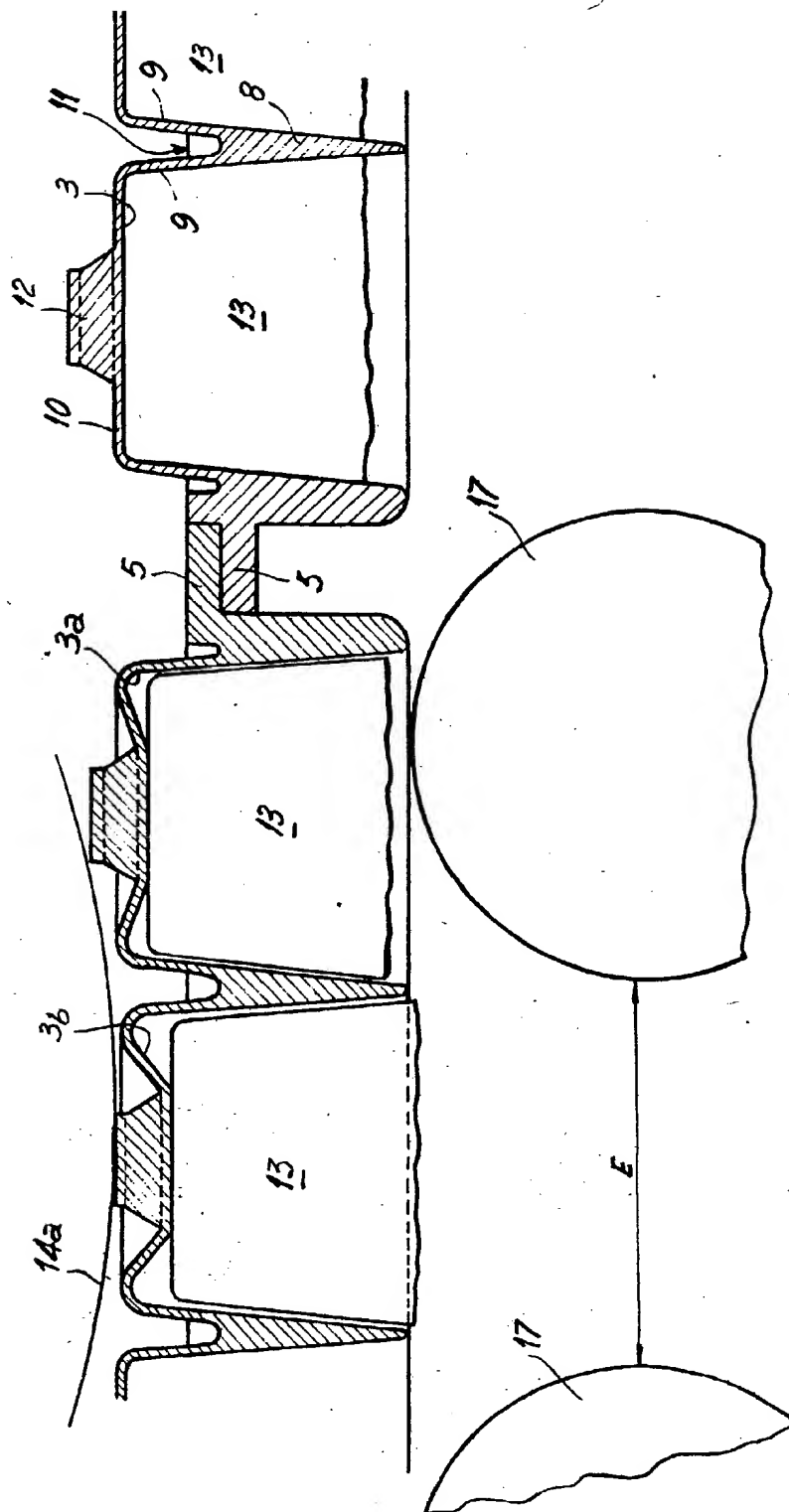


FIG. 4

